



Syria
Archéologie, art et histoire

87 | 2010
Varia

Prospection au Wadi La'ban et étude géographique - Fouilles de Dharih, IV

Philippe Bossut



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/syria/667>
DOI : 10.4000/syria.667
ISSN : 2076-8435

Éditeur

IFPO - Institut français du Proche-Orient

Édition imprimée

Date de publication : 1 novembre 2010
Pagination : 115-145
ISBN : 9782351591697
ISSN : 0039-7946

Référence électronique

Philippe Bossut, « Prospection au Wadi La'ban et étude géographique - Fouilles de Dharih, IV », *Syria* [En ligne], 87 | 2010, mis en ligne le 01 juillet 2016, consulté le 18 mars 2020. URL : <http://journals.openedition.org/syria/667> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/syria.667>

© Presses IFPO

PROSPECTION AU WADI LA'BAN ET ÉTUDE GÉOGRAPHIQUE FOUILLES DE DHARIH, IV¹

Philippe BOSSUT

Ancien ingénieur en télédétection à l'Ifpo

pbossut@gmail.com

Résumé – Une prospection effectuée en 1987 au Wadi La'ban autour du site nabatéen de Dharih, en Jordanie, a permis d'évaluer l'utilisation de ce territoire au cours du temps et d'y reconnaître quatre périodes d'occupation principales : néolithique, Bronze/Fer, nabatéen/romain et islamique tardif. L'étude met en évidence les différentes stratégies d'occupation aux différentes époques en mettant en corrélation caractères géographiques locaux (topographie, pédologie, hydrologie) et archéologiques (datation, destination des structures). Le schéma général qui se dégage est celui d'une zone naturellement fragile et marginale d'un point de vue agricole, utilisée ponctuellement à certaines époques sous l'impulsion de facteurs d'ampleur régionale, politiques, culturels ou démographiques.

Abstract – An archaeological survey was conducted in 1987 in the Wadi La'ban around the Nabataean settlement of Dharih in Jordan. As part of this survey, we studied how this territory was used during the four major periods identified: Neolithic, Bronze/Iron, Nabataean/Roman and Late Islamic. By correlating local and geographical features (topography, pedology, hydrology) and archaeological characteristics (datation, use of structures), the study shows changes in the land use strategies during those different periods. The picture that emerged is one of a region with few natural resources and little agricultural potential, a region used only when requested by political or religious interests, or demographic evolution.

خلاصة – بعثة إستكشاف أثرية تمت سنة ١٩٨٧ في وادي لأبان في محيط موقع الذريح النبطي في الأردن، سمحت في تقييم إستعمال هذا الموقع خلال العصور التاريخية وتحديد أربع حقبات إشغال أساسية: العصر الحجري الحديث، العصر البرونزي/الحديدي، النبطي/الروماني، والعصر الإسلامي المتأخر. بيّنت الدراسة مختلف إستراتيجيات الإشغال خلال مختلف الحقبات مع وضع صلة بين العوامل الجغرافية المحلية (طوبوغرافية، علم التربة، علم المياه) وأثرية (تأريخ، غاية المنشآت). مايمكن إستخلاصه هو إن المنطقة ذات طبيعة هشة وهامشية من الناحية الزراعية، وقد تم إستعمالها بشكل محدد خلال فترات معينة في ظروف ذات سعة إقليمية، سياسية، شعائرية أو ديموغرافية.

INTRODUCTION

Lors de la campagne 1987, une prospection systématique des environs du site nabatéen de Dharih a été effectuée. Il s'agissait de prendre la mesure de ce terroir, de replonger le site dans son environnement géographique immédiat.

Nous ne nous sommes donc pas uniquement intéressés au repérage des seuls sites archéologiques, mais à tout aménagement, toute trace d'activité humaine, ainsi qu'à la cartographie des différentes situations cartographiques : falaises, champs, escarpements, replats, points dominants. Toutes les époques ont été considérées jusqu'à l'époque moderne de façon à rendre ce travail utile à tous, archéologues et ethnologues.

1. Sous la direction de Fr. Villeneuve & Z. Al-Muheisen.

Nous avons été aidés dans notre travail par un jeu de photographies aériennes stéréoscopiques au 1/10 000 et par des cartes topographiques au 1/25 000. Une première exploitation de ces documents a été amicalement réalisée par feu René Saupin (IGN) et intégrée à notre étude.

Nos buts et nos moyens sont assez différents de ceux d'une prospection régionale comme celle qu'a réalisée B. MacDonald entre 1979 et 1981² sur ce secteur : notre zone se limite au seul territoire de Dharih, les objets de notre recherche sont plus variés et le temps passé à parcourir ce terrain plus long. Sans être incompatibles, nos résultats sont nécessairement différents. Ils préciseront les grandes tendances de la prospection régionale et permettront ainsi de mieux resituer Dharih.

GÉOGRAPHIE

Présentation du domaine étudié

Dharih est situé à 700 m d'altitude au fond d'une vallée assez profondément encaissée (300 m de dénivelé entre le fond de la vallée et le plateau dominant) au creux de laquelle coule le Wadi La'ban. Ce wadi intermittent coule du sud au nord et rejoint le Wadi el-Hasa 7 km en aval du site. Le Wadi el-Hasa coule lui d'est en ouest et va se jeter dans la dépression de la Araba, à l'extrême sud de la mer Morte (fig. 1).

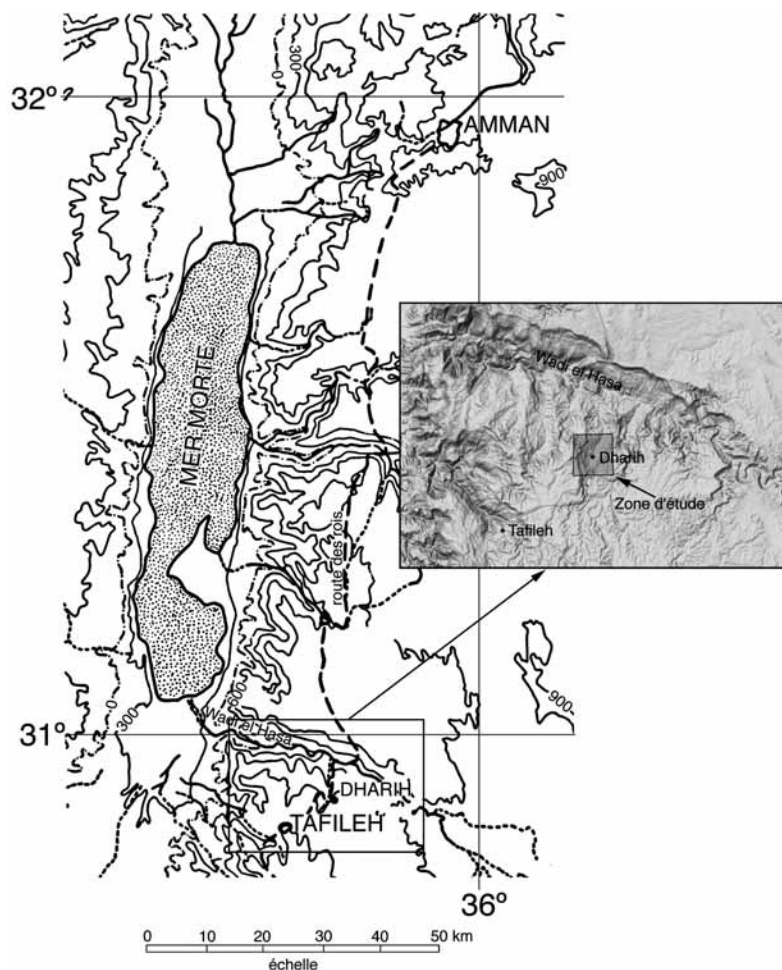


Figure 1. Carte de situation régionale.

2. B. MACDONALD, *The Wadi el Hasa Archaeological Survey 1979-1983. West-Central Jordan*, Waterloo (Ontario), 1988 (sites 253 et 254), p. 8, 196, 204-205, 216, 223-224, 263, 288-289, 295, 370.

Le site nabatéen est installé sur une butte dominant de 30 m le Wadi La'ban. De cette position, on saisit très bien les limites naturelles du territoire de Dharih : le regard butte à l'est et à l'ouest sur de hautes falaises formant sur la carte un « V » dont la base se situe à quelques centaines de mètres en amont du site (**fig. 3**). Plus en amont encore, le wadi emprunte une gorge dont les parois vont en se raidissant à mesure qu'on en remonte le cours.

Entre les deux branches de ce « V » ouvert sur le nord, on repère vite des replats en terrasse de surface variable. Plus au nord, ces terrasses sont découpées par une grande quantité de wadis, ce qui les rend assez peu utilisables. La taille du secteur est modeste : 2 km d'est en ouest, 3 km du nord au sud (**fig. 2**). Pour la clarté de notre étude, nous l'avons élargi d'une bande d'un kilomètre de large sur son pourtour. C'est ce territoire, des débouchés de la gorge au sud aux terrains mouvementés du nord, qui constitue notre domaine d'étude.



Figure 2. Carte du secteur étudié, ensemble des stations et photo-interprétation.

Description du domaine

Géologie

La vallée est creusée dans les séries sédimentaires mésozoïques constituant le plateau transjordanien. Aucune surprise : la série est normale, les strates empilées à l'horizontale. Les roches sont essentiellement calcaires, parfois silicifiées, souvent très fossilifères. On rencontre localement des bancs de grès, dolomie, marne ou phosphorites. Les marnes prennent au niveau du site une épaisseur notable (quelques dizaines de mètres) et forment un niveau imperméable responsable du jaillissement de deux sources. Ces marnes rouges et vertes sont entrecoupées de bancs centi à décimétriques de gypse néogène. Au confluent du Wadi el-Hasa, on atteint des niveaux plus gréseux, blancs et massifs ou versicolores datant du crétacé inférieur. Ce sont ces grès qui donnent son aspect éclatant à l'arrivée sur le Wadi el-Hasa. Après exhaussement, l'érosion entailla ces formations et un réseau de drainage ouest-est, coulant vers la dépression d'el-Jafr, se forma. Ce réseau marque encore les plateaux dominant le Wadi La'ban. Lors de la formation du fossé de la mer Morte au Cénozoïque ancien (ou moyen selon les auteurs), quelque 20 millions d'années avant notre ère, le sens de drainage s'inversa et devint est-ouest. Profitant d'une faille est-ouest, le Wadi el-Hasa se creusa rapidement et profondément, facilitant le creusement rapide de ses affluents direct, dont le Wadi La'ban. L'étude de la distribution des sites préhistoriques dans le Wadi el-Hasa ³ a montré que la topographie était sensiblement la même depuis le paléolithique. L'essentiel de l'érosion est antérieur. Il n'y a donc pas de problème d'interférences temporelles entre la formation des terrasses et l'établissement des sites dans le Wadi La'ban, tous étant postérieurs au paléolithique.

Pédologie

On ne rencontre des sols évolués que sur les terrasses de surface importante. Ailleurs la surface est recouverte d'une épaisse couche de colluvions pierreuses et arides, de brèches de pente récentes, quand il ne s'agit pas de la roche mère, mise à nu par l'érosion. Sur les terrasses de l'est, les sols sont peu évolués et pauvres, du type régosols jaunes. Ils sont souvent très empierrés, ce qui les rend difficiles à cultiver et nécessite un épierrage initial. À l'ouest en revanche, une pente générale plus faible, un étagement des terrasses plus régulier, ainsi qu'une plus grande surface moyenne ont permis à ces sols de résister à l'érosion et d'évoluer en sols rouges méditerranéens (*terra rossa*) bien développés et fertiles. Au confluent avec le Wadi el-Hasa, zone sèche et gréseuse, on trouve des sols jaunes méditerranéens, arides.

Hydrologie

Le secteur ne compte pas moins de quatre sources pérennes. Deux d'entre elles sourdent à quelques mètres en amont du site, au fond du Wadi La'ban, à la faveur des couches de marnes imperméables. C'est l'ensemble des formations cénozoïques qui joue le rôle d'aquifère pour ces sources. Une troisième source du même type se trouve à 3 km en amont dans les gorges où elle jaillit à mi-pente. La quatrième source (station 60 de notre prospection) est située à quelques centaines de mètres au nord-est du site de Dharih. Cette source est d'un type différent : c'est la masse des colluvions et des brèches de pente qui sert d'aquifère. La source jaillit dans le poudingue de base, à la faveur de la saignée d'un wadi.

Alors que les trois premières sources sont fixes (sauf accident géologique majeur), la dernière est susceptible de se colmater, si elle n'est pas entretenue, et de changer d'exutoire. C'est ce qui a dû arriver récemment si on en croit les transformations opérées dans les aménagements modernes pour la capter : l'exutoire a glissé en aval de quelques mètres.

Climatologie

Grâce à son altitude, la région est tempérée : 18° C de moyenne annuelle, 14° C de moyenne de nuit, 20° C de jour. L'écart quotidien est le plus faible de Jordanie : 12° C en moyenne. Les extrêmes sont

3. *Op. cit.* n. 2.

eux aussi modérés. Entre 1966 et 1975, le minimum absolu enregistré a été de -2°C et le maximum de 40°C . Notons enfin que la position encaissée du secteur réduit l'ensoleillement quotidien d'environ 10 % par rapport au plateau environnant.

En termes de pluviométrie, le secteur se situe à la limite des 200 mm de pluie par an, c'est-à-dire sur la frontière théorique entre zone de culture sèche (*dry-farming*) et région déficitaire en eau. Les trois quarts de ces pluies tombent en hiver : 300 mm pendant l'hiver 1966/67, 50 mm seulement en 1959/60. L'humidité relative est faible (50 % de moyenne annuelle), la pression de vapeur d'eau très faible (8 mb en janvier, 12 mb en juillet). La région est donc sèche, mais là encore, la position en fond de vallée permet une collecte des pluies plus efficace, et surtout, assure l'approvisionnement et la pérennité des sources.

Ce climat est dit « de steppe doux » (BSK) selon la classification de Koppen, « semi-aride mésothermal » selon Thornwaite, et « semi-aride moyen » selon Emberger. Tous ces indices climatologiques confirment les deux tendances majeures de ce climat : doux (moyenne inférieure à 18°C) et sec (moins de 300 mm de pluie par an).

Végétation et agriculture

Il s'agit d'une steppe à buisson, sauf au confluent du Wadi el-Hasa où l'on passe à une végétation franchement désertique. Le secteur a pu connaître des périodes plus boisées comme dans la majeure partie du Moyen-Orient, à altitude et climat comparables.

Comme on l'a vu plus haut, le secteur est situé à la limite de la zone de culture sèche. Le terroir de Dharih tire parti de sa topographie encaissée, de ses sources et de la qualité de ses sols. On remarquera cependant que les meilleures terres sont celles des terrasses de l'ouest, terrasses qui, compte tenu de la position des sources, ne sont pas irrigables.

Topographie

Méthode d'étude

Au cours de l'Histoire, les hommes qui se sont établis sur ce territoire ne se sont sans doute pas installés au hasard. La décision de s'installer en tel ou tel lieu, que ce soit pour quelques jours ou quelques années, est fonction de multiples considérations sur l'environnement. Ces considérations ne sont d'ailleurs pas nécessairement formulées par les individus. Il s'agit en général d'un ensemble de règles, plus ou moins conscientes, plus ou moins empiriques, s'adaptant aux objectifs du moment et constituant ce que l'on convient d'appeler « une stratégie d'implantation ».

Au sein de notre zone d'étude, toutes choses étant égales par ailleurs, c'est la topographie qui va jouer le rôle d'élément discriminant entre les différents *loci*. C'est pourquoi nous lui accordons une attention particulière. L'information topographique utilisée est fournie par les cartes au 1/25 000 (feuilles El 'Aina et Buteina) donnant une courbe de niveau tous les 5 m. Faute de cartes numériques de terrain, nous n'avons pas pu exploiter intégralement ce potentiel d'information (calcul de la pente, de l'orientation, de l'ensoleillement local, de l'énergie perçue, de la surface drainée, de la hauteur résiduelle, de la distance à certains points, etc.). Seuls ces calculs pourraient conduire à une évaluation correcte du potentiel de chaque *locus* et, partant, à une classification et à une cartographie précise de ces classes topographiques.

Afin d'établir une classification, on a construit à vue une carte des pentes à partir d'une estimation grossière en 5 classes :

Pente	Classe
0 à 8 %	Replat
8 à 15 %	Pente faible
15 à 25 %	Pente forte
25 à 100 %	Escarpement
Plus de 100 %	Falaise

On en a déduit une carte des « terroirs », secteurs plus ou moins plats où la pente est inférieure ou égale à 15 % dans la majeure partie de la surface. Ces terroirs ont été ensuite classés en tenant compte de leur sol et de leur position dans la vallée (**fig. 3 et 4**).

Les différentes classes topographiques

Classe 1 : le plateau. Il domine à l'est et à l'ouest le territoire de Dharih. Son sol pauvre convient peu à la culture sèche, mais il est aujourd'hui amendé et mis en culture. Il n'a pas été prospecté.

Classe 2 : replats dominants. Ce sont de petits plateaux très pierreux, secs, au sol essentiellement composé de colluvions.

Classe 3 : moyennes terrasses est. Il s'agit pour l'essentiel d'un très grand secteur d'un seul tenant sur lequel se trouve le site de Dharih. Le sol est pauvre (régosols jaunes et colluvions) mais irrigable moyennant d'importants travaux (aqueducs et canaux captant la source sud) comme ce fut le cas aux époques nabatéenne et romaine.

Classe 4 : basses terrasses. Tout le secteur d'altitude inférieure aux sources du Wadi La'ban et à la source nord est facilement irrigable. Malgré un sol peu favorable, tous les replats sont intensément exploités et les pentes mises en terrasses. C'est le domaine de la culture vivrière et des oliviers.

Classe 5 : hautes terrasses ouest. Ce sont de grands replats de *terra rossa*, riches, peu pierreux et faciles à mettre en culture, pour peu que les pluies soient favorables.

Classe 6 : moyennes terrasses ouest. Les sols sont identiques à ceux de la classe 5, mais les terrasses sont plus petites et situées à des altitudes inférieures. Ces terrasses ne sont pas irrigables.

Classe 7 : fond du Wadi La'ban. Il s'agit d'une classe isolant le fond pierreux et plat du wadi. Aucun site n'est repérable dans cette zone.

Trois classes atypiques :

— Replats : ces petites zones plates sont utilisables pour des installations humaines, mais rarement mises en culture (sols de colluvions pierreux, non irrigables).

— Escarpements : ce sont toutes les pentes entre 15 et 100 %. Leur sol est mauvais et leur mise en valeur coûteuse (terrassement très important). Ces sols, s'ils sont aménagés, peuvent servir à la culture de l'olivier ou d'autres arbres fruitiers.

— Falaises : elles fixent les limites est et ouest du domaine de Dharih.

C'est cette classification que l'on utilisera dans le texte.

Conclusion

Ce secteur est non seulement pauvre mais fragile et sensible naturellement. C'est un secteur marginal à tout point de vue : agricole, climatologique, géographique. Seules ses sources et ses quelques terres peuvent y retenir des hommes.



Figures 3 et 4. Carte du terroir, extension des différentes classes topographiques et emplacement des coupes ; coupe topographique du Wadi La'ban, position des différentes classes topographiques dans le profil de la vallée.

PRÉSENTATION DES SITES

Les habitats (fig. 5)

Habitats denses

Douze stations où les restes d'architecture sont suffisamment importants et organisés pour suggérer l'existence de plusieurs maisons contemporaines les unes des autres ont été regroupées sous cette rubrique. Parmi ces stations, on peut discerner les types suivants :

— Village (stations 59, 78, et 80)

La station 80 est le site de Dharih proprement dit. La station 59 est de même époque et située dans une position analogue par rapport à la vallée, quelques centaines de mètres au nord de Dharih. Ces deux sites sont sans doute contemporains et doivent être considérés comme les deux pôles d'une même unité. La station 78 est un établissement beaucoup plus ancien (Bronze et Fer) constitué de nombreuses habitations agglutinées et entourées d'un large mur défensif. La position elle-même, sur un éperon, est nettement défensive. Ce site domine les deux sources du Wadi La'ban. Sur la bordure sud-ouest, en rebord d'un aplomb d'une quinzaine de mètres, se trouve une plateforme surélevée ayant pu être utilisée pour construire un bâtiment défensif.

— Hameaux (stations 10, 115)

Ce sont des agglomérations de quelques maisons, peut-être tout simplement de grosses fermes. Le matériel est très abondant sur la station 10, mais beaucoup plus rare sur la station 115. La première occupe une position assez semblable aux stations 80 et 59 (village nabatéen de Dharih). La seconde est isolée sur la moyenne terrasse est (classe 3).

— Maisons mameloukes (stations 4, 29, 38, 43, 55, 86)

On a regroupé ici des sites bien conservés en appareil grossier mais assez mal datés. On y ramasse seulement quelques tessons de céramique mamelouke et parfois quelques silex taillés. Il n'est pas rare d'y trouver des inscriptions en arabe, généralement les noms des habitants. On peut regrouper ces stations en trois classes en fonction de leur situation topographique. 29, 38, 43 : situées au pied des escarpements ouest et associées à des grottes aménagées. Ces grottes ont été abondamment réutilisées en bergeries à une date récente. 55, 86 : situées au pied des escarpements, sur les moyennes terrasses est (classe 3). 4 : maison avec enclos moderne, au fond d'un wadi encaissé.

La situation au pied d'escarpements est une constante.

— Néolithique atypique (station 63)

Il s'agit d'un site préhistorique. Le matériel lithique est très abondant et notamment les microlithes. On a trouvé en contrebas un bloc de basalte de 50 x 25 cm, visiblement aménagé en mortier et peut-être à relier à cette station. Sur le site lui-même, on observe quelques reliquats de ce qui a pu être des murs de calcaire. Deux stations très proches lui sont peut-être associées : 61 (nécropole) et 62 (inscription).

Habitats isolés

On y a regroupé les stations présentant des restes d'architecture mais de faible extension.

— Habitat néolithique (station 49)

C'est l'habitat préhistorique le plus intéressant de la zone : lors du percement de l'actuelle route des Rois, il a été coupé dans sa longueur par les engins. On observe aujourd'hui une coupe montrant sur 1,50 m d'épaisseur une succession ininterrompue de couches cendreuse, charbonneuse, d'argile plus ou moins rubéfiée, etc. Deux murs, des foyers, une fosse sont aussi visibles (**fig. 6**). Ce site avait déjà été repéré par B. MacDonald (WHS 524) en 1979⁴ mais n'a été curieusement ni signalé, ni protégé, ne serait-ce que rapidement fouillé lors des travaux. La publication par B. MacDonald du Wadi el-Hasa Survey est intervenue après notre prospection (1988) et mentionne que le site a été détruit en 1982, ce que notre prospection corrige.

4. *Op. cit.* n. 2.

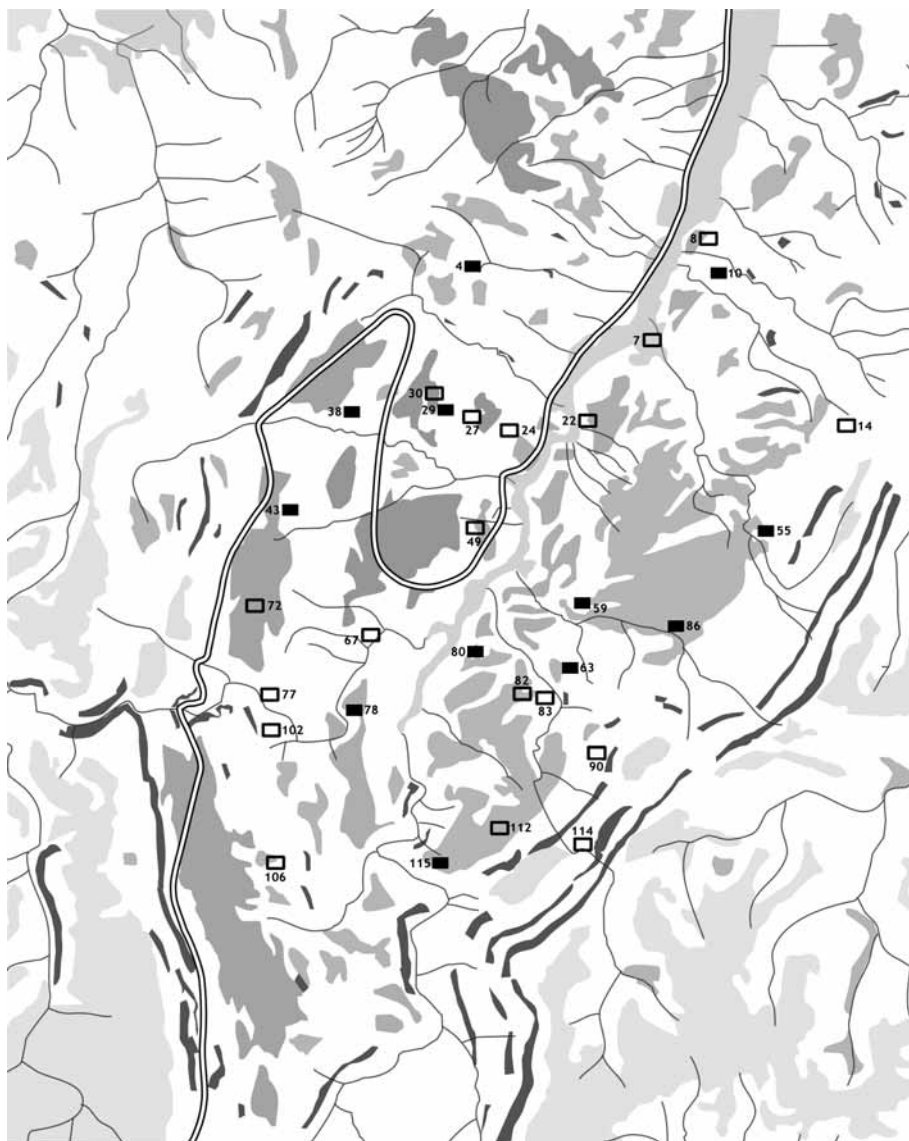


Figure 5. Carte des zones d'habitats denses et isolés.

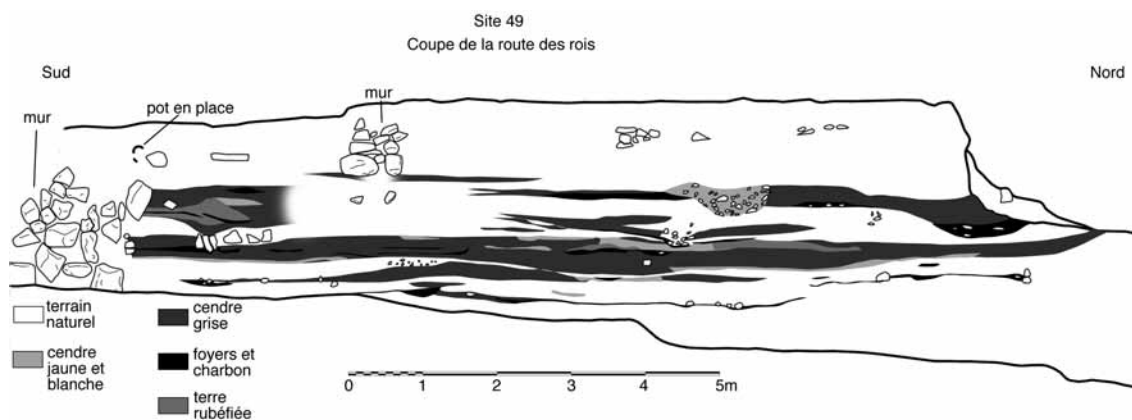


Figure 6. Station 49, coupe de la route des Rois.

Le site est intéressant à plus d'un titre : par son matériel : une poterie néolithique particulièrement soignée et abondante ; par sa position géographique : c'est un des sites néolithiques à céramique les plus au sud jamais rencontré ; par sa stratigraphie enfin : très épaisse dans sa partie archéologique, mais surtout présentant à la base un sol de terrasse évolué (*terra rossa*) et au sommet plus d'un mètre de colluvions grossières. Sans cette coupe, le site n'aurait sans doute jamais été découvert. On peut en déduire que l'érosion rapide a repris à une époque postérieure et que le colluvionnement qui a suivi a masqué une partie des terrasses originelles. Cette reprise de l'érosion en amont du site correspond sans doute à un déboisement et au départ des sols sur les hauteurs. On peut d'autre part supposer que d'autres sites de la même époque ont été masqués de la même manière par ce colluvionnement.

— Fermes romaines (stations 7, 8, 22)

Il s'agit de maisons de quelques pièces en bel appareil, situées sur les basses terrasses (classe 4) à l'est du Wadi La'ban. Ces habitats se trouvent sur les terres les plus facilement irrigables du secteur. Le matériel trouvé sur les stations 7 et 8 est abondant et représente les époques nabatéenne, romaine et byzantine. La station 7 ne comporte qu'un bâtiment de 10 x 10 m, alors que la station 8 en comporte au moins deux. La station 22 n'a été repérée que par un mur de moellons, conservé sur plusieurs assises et visible dans un creux sur le côté ouest de la route d'accès aux fouilles de Dharih. On n'y a pas trouvé de matériel. Toutefois, l'aspect de ce mur ne fait pas douter de son époque. Ces trois stations sont à mettre en relation avec le village nabatéen de Dharih (stations 59 et 80) et doivent être considérées comme faisant partie du même système.

— Maison romaine isolée (station 82)

Sur un petit replat dominant la nécropole de Dharih (station 79), on trouve quelques restes de murs selon un plan carré et un assez abondant matériel céramique. Ce bâtiment d'environ 15 x 15 m est au centre du « cirque » constitué par la carrière (station 81) et date vraisemblablement de la même époque.

— Maisons mameloukes (stations 14, 24, 27, 77, 83, 90, 102, 106, 112, 114)

Ce sont des habitats de même type que ceux décrits dans le paragraphe précédent sous le même titre. Ceux-ci sont seulement nettement plus petits, mais comme précédemment on n'y trouve que quelques murs en appareil grossier, parfois conservés sur plusieurs assises, toujours situés dans des zones marginales (escarpements), très pauvres en matériel et comportant parfois une inscription en arabe. Notons, pour les stations 90 et 114, leur situation extrême, très haut sur les escarpements de l'est, près des replats dominant la vallée (classe 2).

— Lieux de campement (stations 30, 72)

Il s'agit plutôt de lieux de campement supposés : de grands replats incultes, associés à quelques structures et à un assez abondant matériel céramique.

— Structure atypique (station 67)

C'est un bâtiment rectangulaire de 10 x 5 m en gros appareil mégalithique et déjà très sédimenté. Aucun matériel en surface. La destination de cette structure reste hypothétique (enclos ou habitat ?). Peut-être devrait-on le relier à la station 69 située quelques dizaines de mètres plus haut dans la pente.

Lieux de travail (fig. 7)

On a regroupé ici neuf stations à destination purement utilitaire.

Pressoirs (stations 17, 99)

La station 99 est la plus intéressante des deux. Sur un aplomb dominant d'une dizaine de mètres le Wadi La'ban, un rocher plat a été creusé de plusieurs fosses et bassins. Les dimensions des cinq plus grands varient entre 70 et 130 cm de diamètre et entre 25 et 170 cm de profondeur. Il existe d'autres cupules et des rigoles sur le même rocher plus à l'est. La surface originelle du rocher (le sol d'occupation) a disparu en grande partie, notamment au niveau des plus grandes fosses. On n'a donc pas le plan des liens entre ces différentes structures. Le rocher n'a d'ailleurs jamais été dégagé en totalité. Quelques

mètres au sud, on trouve les restes des murs du bâtiment qui a dû abriter ce pressoir. La céramique va de l'époque nabatéenne à l'époque byzantine. Les fosses ont été fouillées par Z. Muheisen. D'après les restes organiques trouvés, il devrait s'agir d'un pressoir à raisin. La station 17 est beaucoup plus modeste. Sur une faible pente, orientée à l'est, se trouve toute une série de terrasses ou de murs en gros appareil. C'est au milieu de ce secteur que se dresse une pierre calcaire quasi carrée de 80 cm de côté, et percée d'un trou oblong (42 x 28 cm) de 25 cm de profondeur. Une rigole large de 8 cm et profonde d'autant devait servir à l'écoulement du liquide excédentaire vers l'extérieur. L'absence totale de matériel ne nous a pas permis de dater cette station.

Meules (stations 31, 40)

De la station 31, située au pied d'une falaise percée de grottes (station 32), il ne reste que les traces d'un vague bâtiment de plan carré et les deux fragments d'une roue de meule à axe curieusement excentré. Cette roue de 74 cm de diamètre et 30 cm d'épaisseur est taillée dans un grès ocre. Le trou perforant de 20 cm de diamètre est décalé par rapport au centre de 7 cm. Les deux fragments ne sont

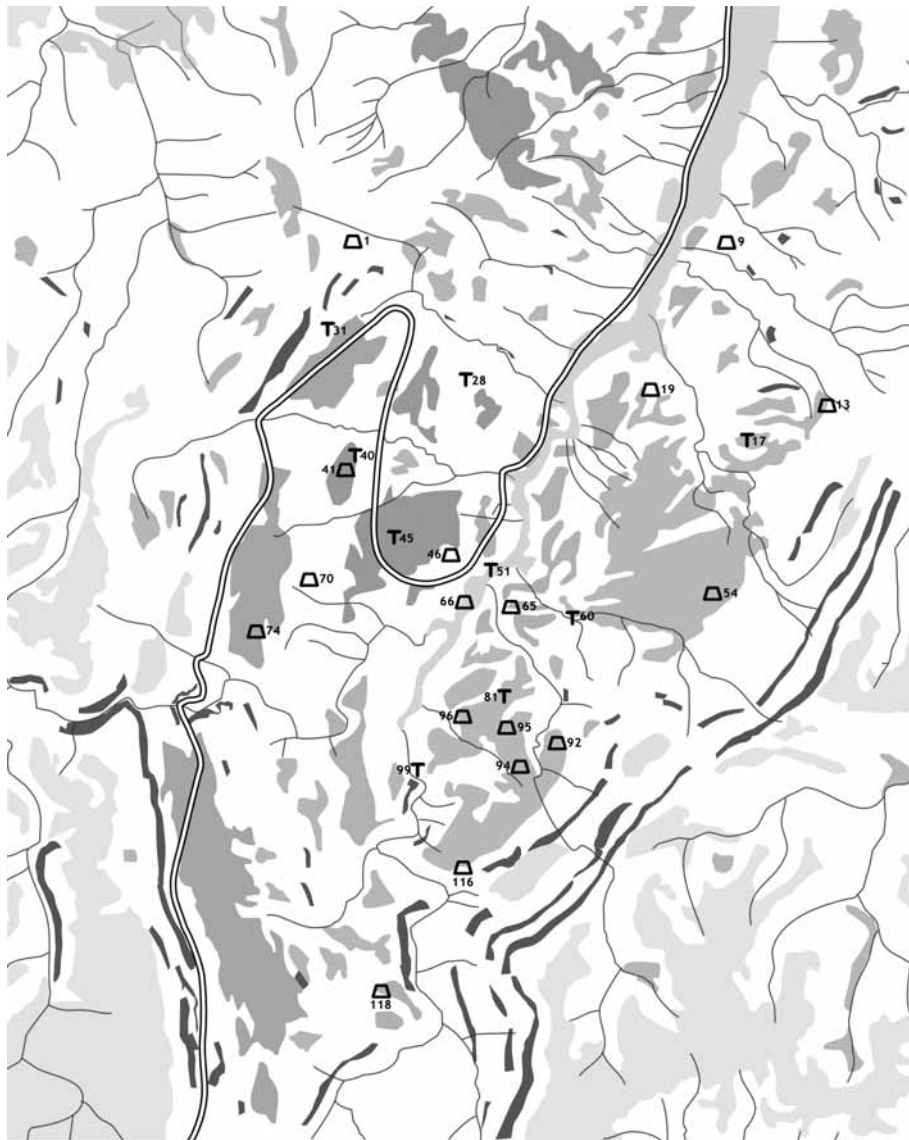


Figure 7. Carte des artefacts agricoles et des lieux de travail.

pas dans l'enceinte du bâtiment, mais quelques dizaines de mètres en contrebas, où ils ont dû rouler. La station 40 est mieux conservée : une maison de plusieurs pièces, construite sur un replat dominant et réutilisée ensuite en enclos. Une très large meule circulaire en grès siliceux, d'environ 2 m de diamètre occupe la pièce principale. Elle est percée au centre d'un trou non perforant. Il doit s'agir de la partie dormante d'une meule à axe vertical.

Moulin ottoman (station 51)

Il s'agit d'un moulin de type très courant en Jordanie. L'eau est amenée en haut de l'édifice par un canal, et remplit une colonne d'environ 5 m de haut. Cette eau jaillit ensuite sous pression par un orifice situé au bas de la colonne. Le jet frappe les pales d'une roue à axe vertical et entraîne une meule (**fig. 8**). Il existe un autre moulin du même type en contrebas du site de Dharih, à quelques centaines de mètres en amont de la station 51. Il est d'ailleurs mieux conservé que ce dernier et sert aujourd'hui d'appui à une clôture et à des terrasses plantées d'oliviers.

Source aménagée (station 60)

Cette source dont nous avons déjà décrit la structure hydrologique a été protégée dès l'époque nabatéenne : une arche d'environ 60 cm de large et 100 cm de haut protège l'entrée et est suivie par un tunnel de 2 m de profondeur. Le tassement est évité au niveau de la source par une table faite de trois grosses pierres calcaires encastrées dans le poudingue de base. Cette structure devait éviter le colmatage par l'argile descendant des pentes. Un simple curage du caniveau d'écoulement et du front de taille au fond du tunnel évitait le colmatage interne.

Aire de battage (station 45)

Il s'agit d'une aire de battage moderne. Nous l'avons citée ici pour son intérêt ethnographique (le battage se fait directement sur les lieux de moisson) et accessoirement pour l'édification archéologique : la surface est couverte de tessons et de silex utilisés sur les traîneaux de battage.

Carrières (stations 28, 81)

On trouve sur les affleurements calcaires des traces de travail indubitables : profondes rigoles, enlèvements lissés sur leurs faces verticales et brisés sur la face horizontale. La station 81 en porte les traces les plus évidentes. Certains blocs en place sont prêts à être sortis. Cette carrière a pu servir à la construction des bâtiments du site nabatéen de Dharih (station 80). La station 28 est plus modeste. Les plus beaux blocs du bâtiment de la station 25 doivent en provenir. Notons en contrebas de cette station un affleurement de marnes rouges présentant d'épais bancs de gypse massif (30 cm de puissance). Les blocs de gypse taillé trouvés à Dharih (station 80) et sur la butte sud (station 97) en sont peut-être originaires.

Structures agricoles (fig. 7)

Dix-sept stations sont regroupées ici. La plupart ne sont pas datables, mais leur dispersion permet de se faire une idée de l'extension maximale du terroir de Dharih.

Caniveaux (stations 46, 54, 94, 116)

On n'insistera pas sur ces structures, une étude détaillée des ressources en eau du site ayant été effectuée par Z. Muheisen⁵. Notons seulement que l'ouvrage le plus important est constitué par la succession des stations 116 et 94. La première est un aqueduc bien conservé qui apporte l'eau depuis la source sud (ou même plus loin) jusqu'au site. On peut suivre le canal en direction de Dharih sur quelques centaines de mètres, puis on le perd et on le retrouve à la station 94, là encore sur quelques dizaines de

5. Z. AL-MUHEISEN, *The Water Engineering & Irrigation System of the Nabataeans*, Irbid, 2009, *passim*.

mètres. Dans les parties en cuvette, le canal est construit en terre sur quelques assises de pierre. Ailleurs, il est simplement creusé dans le sol, ce qui explique son repérage délicat. Nous avons fait quelques coupes dans ces canaux (**fig. 9**) pour mettre en lumière la différence résultant de ces deux techniques de construction. L'eau devait ensuite courir vers Dharih (station 80) par un tracé non encore précisé. Une coupe contre le mur de clôture sud-ouest de la station 95 montre que le caniveau n'était pas creusé à cet endroit. Peut-être était-il construit en dur sur le mur lui-même. Des blocs de calcaire creusés en « U » et trouvés sur le site font penser que cette technique a été utilisée. Ceux qui constituaient le canal du mur 95 ont pu être réemployés. En ce qui concerne les stations 46 et 54, il s'agit plus certainement de caniveaux de drainage que d'apport d'eau. Leur position au bas des escarpements devait permettre d'évacuer le surplus d'eau et d'empêcher le départ des sols lors de fortes pluies. Il n'est pas exclu qu'ils aient ensuite amené cette eau excédentaire vers des systèmes de stockage.

Épierrages et murets (stations 41, 92, 95)

Les tas de pierres sont très fréquents sur la moyenne terrasse est (classe 3) et sur les replats dominants (classe 2). Tous n'ont pas été répertoriés, mais tous ont été notés sur la carte lorsqu'ils étaient visibles sur la photo aérienne (**fig. 2**). La station 92 est remarquable car, outre ses tas d'épierrage, un muret grossier longe le pied de la pente et semble limiter l'espace entre zone épierrée plate et bas de pente non utilisé. La station 95 ne comporte pas de tas de pierres, mais un long mur de plan rectangulaire qui entoure une zone qui n'est pourtant pas partout cultivable. On peut y voir une limite de parcelle antique. La station 41 est située sur une terrasse (classe 6) à l'ouest du Wadi La'ban et comporte plusieurs éléments :

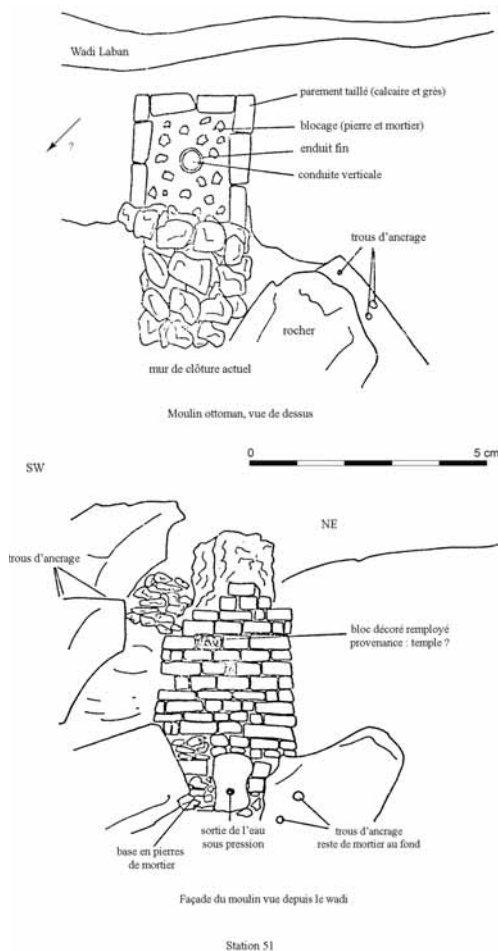


Figure 8. Moulin ottoman du Wadi La'ban.

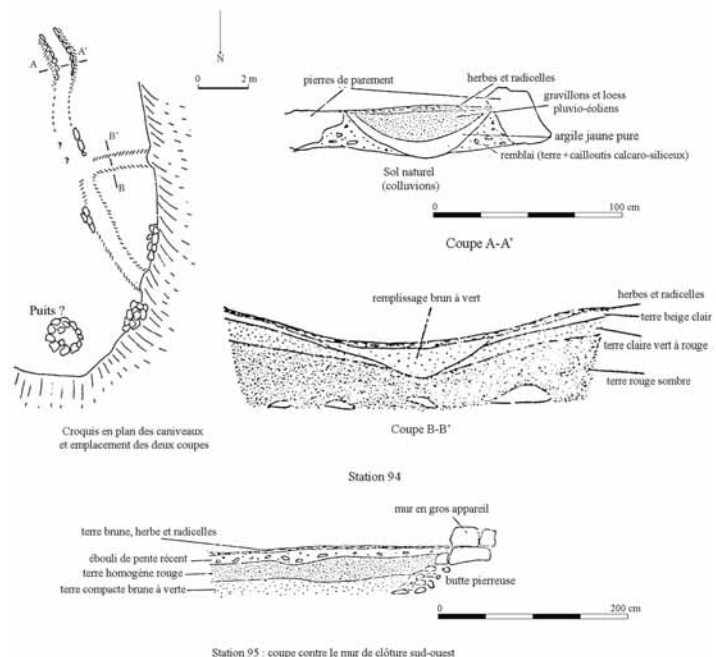


Figure 9. Coupes et plan des caniveaux de la station 94.

tas de pierres, route construite, pierres à cupules. La proximité de la station 40 (meule) et de la station 43 (plusieurs habitats mamelouks) fait penser à une utilisation agricole de ces structures à une époque tardive.

Très communs au Moyen-Orient, ces systèmes de tas de pierres n'ont pas encore reçu d'explication définitive. Les hypothèses vont de la plantation de pieds de vignes jusqu'à l'amélioration de l'écoulement superficiel.

Terrasses de faible pente (stations 9, 13, 65, 66, 96, 118)

Les stations 9, 65, 66 et 118 sont situées sur les basses terrasses irrigables (classe 4). Les stations 9, 65 et 66 sont en aval de Dharih. Leur construction est à mettre en relation avec le développement du site antique (stations 80 et 59) et la construction des fermes (stations 8 et 7). La station 118 est en amont de Dharih, près de la source sud. Ce grand secteur a été remis en culture à une date récente. Il existe en bas de cette station une maison ruinée, de belle construction et que B. MacDonald identifie à un caravansérail. La station 13 est associée à quelques constructions mameloukes (station 14). Elle est constituée de murets barrant une faible pente orientée au sud. La station 96 n'est constituée que par un important tas de pierres oblong et n'a pas été datée.

Terrasses de forte pente (stations 1, 19, 70, 74)

Ce sont les aménagements les plus importants. Les structures 1 et 70 sont construites sur des escarpements peu accessibles et aujourd'hui incultes. Il n'est pas rare de voir ces murs de plusieurs dizaines de mètres de long conservés par endroits sur cinq ou six assises. La station 74 est un unique mur de gros appareil de cinq assises soutenant une très large terrasse. La position de la station 19 en aval de la moyenne terrasse est (classe 3) est moins surprenante. Les murs sont particulièrement bien conservés et atteignent 2 m de haut. La largeur des terrasses n'est que de quelques mètres. Ces murs traversent un wadi très raide qui descend sur la station 7. On trouve sur l'un des murs conservés à cet endroit des escaliers aménagés. Ce type de terrasse est généralement associé à la culture d'arbres tels que l'olivier. Cela est plausible pour la station 19, mais la position des stations 1 et 70 pose problème. Il n'a pas été possible de dater ces structures ou de les associer à des sites datés.

Positions défensives (fig. 10)

On a classé sous cette rubrique six stations dont la position d'observation est évidente et dont le plan ne laisse pas supposer autre chose qu'une tour. Les stations 20, 69 et 97 sont certainement de cette catégorie. La station 20 est une petite construction dont le plan carré (6 x 6 m) est bien conservé. Elle domine bien le wadi et reste en vue du temple de Dharih. On la suppose donc d'époques nabatéenne et romaine. Les stations 69 et 97 sont d'époque du Bronze ou du Fer (la station 97 est la butte sud fouillée par Ch. Crétaz, en 1984, en cours de publication par W. Abu Azizeh et J. Rohmer). Ces deux stations sont à associer au village de même époque situé dans le fond du wadi (station 78).

Trois autres stations (25, 23 et 11) sont de classement plus délicat. La nature défensive de la station 25 est douteuse. Le plan n'est pas visible et le matériel est rare. Le site est aujourd'hui oblitéré par un enclos moderne. La position d'observation est par contre excellente. Quant aux stations 23 et 11, le doute est également permis. La station 23 double ainsi 25 et le site de Dharih n'est pas en vue de la station 11. Seuls leur plan (carré pour 11 et circulaire pour 23) et la nature de leur construction (gros appareil soigné) nous portent à les classer dans cette catégorie.

Nécropoles (fig. 10)

Leur nombre peut sembler important, mais certaines nécropoles ont été séparées en plusieurs stations en raison de l'éloignement de leurs différentes parties. De plus, pour les sites antiques, il est difficile de faire la preuve qu'il s'agit bien de nécropoles, sauf lorsqu'elles sont pillées.

Nécropoles antiques (stations 61, 64, 79, 100)

Toutes sont intensément pillées, sauf la station 100. Sa nature n'est d'ailleurs pas prouvée. On repère bien sur une grande surface plane nombre d'alignements de pierres, de petites structures carrées et même un double-alignement d'une dizaine de mètres de long et d'un mètre de large. Rien de particulièrement évident. Cependant, l'impression qu'il s'agit d'une nécropole est partagée à la fois par Z. Muheisen et par B. MacDonald. Les stations 64 et 79 sont séparées par un profond wadi. La station 79 est la nécropole de Dharih fouillée par P. Lenoble ⁶. Ici, les restes de monuments, le travail des fouilles et des pillards ne laissent pas douter de sa nature. La station 61 est sans doute à associer au site préhistorique situé en amont sur la pente (station 63) : on n'y trouve pas de céramique malgré le pillage comme sur les deux stations précédentes, mais beaucoup de silex taillés, encore que ceux-ci aient pu descendre de la station 63 située en amont.



Figure 10. Carte des nécropoles et des sites défensifs.

6. P. LENOBLE, Fr. VILLENEUVE, Z. AL-MUHEISEN, « Fouilles de Khirbet edh-Dharih (Jordanie), I : le cimetière au sud du Wadi Sharheh », *Syria*, 78, 2001, p. 89-152.

Tumulus (stations 21, 107, 108)

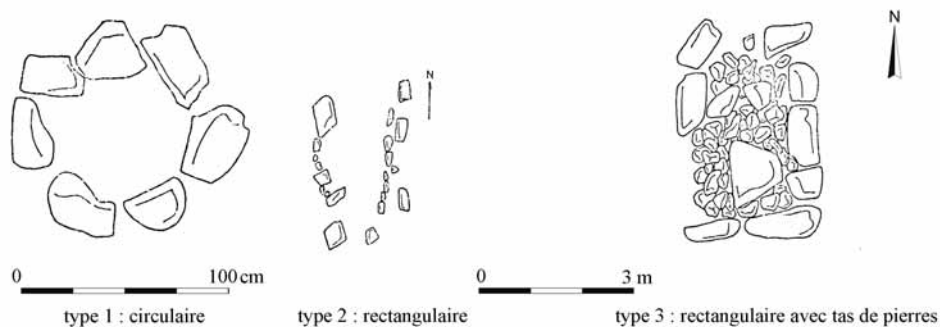
On a rangé sous cette appellation risquée trois grands tas de pierres soigneusement construits et renfermant du matériel nabatéen, romain ou byzantin. La construction est la même pour les trois cairns : un grand cercle de grosses pierres rempli d'un mélange de terre et de pierres, recouvert d'une couche de petites pierres en surface. On a découvert sur la station 108 une meule à main complète, dans la couche de pierres superficielle. La partie dormante est en lumachelle siliceuse, la partie mobile en roche cristalline (granit ou rhyolithe). Cet objet n'est hélas pas datable. En l'absence de fouilles, rien ne prouve qu'il s'agisse bien d'inhumation.

Inhumations exceptionnelles (stations 34, 35, 56)

Les stations 34 et 35, situées à quelques centaines de mètres l'une de l'autre, sont de grandes tables de pierre enterrées puis empierrées. La station 34 ne comporte qu'une tombe, la station 35 en compte cinq, toutes pillées. C'est ce pillage qui nous a permis d'en relever la structure (**fig. 11**) et de ramasser dans les déblais quelques os longs et des morceaux de calotte crânienne humains. Le matériel céramique trouvé alentour date de l'époque mamelouke, ce qui ne nous donne pas de certitude quant à la datation de ces tombes. La station 56 est une tombe en grotte plus classique. Taillée dans une petite falaise calcaire, elle présente à l'intérieur une grande chambre, deux grands *loculi* au fond et des niches sur les côtés. La façade antique a disparu et a été remplacée par une arche à voussoir, suivie d'une entrée en branches et pierres plates (**fig. 11**). La tombe a été réutilisée en bergerie. La suie et les déjections animales interdisent un relevé précis. Elle date vraisemblablement de l'époque nabatéenne.

Nécropoles islamiques (stations 33, 103, 104)

Situées très loin sur les hauteurs, leur plan et la bonne conservation de leurs structures superficielles laissent peu de doutes sur leur date. La station 33 présente cependant trois types de structures différentes, dont notamment un type circulaire inhabituel (**fig. 11**). Ces nécropoles ne sont pas pillées.



Station 33 : les trois types de tombes

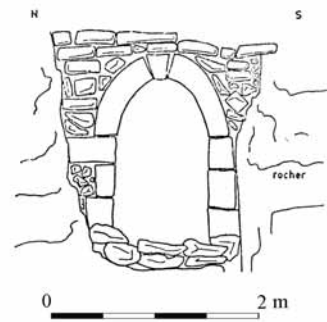
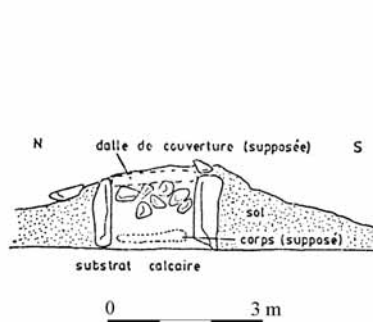


Figure 11. Différents types de sépultures.

Inscriptions (fig. 12)

À dix stations se réduisant à une seule inscription sur bloc isolé, nous en avons ajouté cinq autres présentant aussi des rochers inscrits (stations 19, 43, 52, 115, 118).

Wazims (stations 19, 37, 52, 73, 76, 93, 115, 118)

Ces signes graphiques, parfois alphabétiques, servent de repères aux bergers (**fig. 13**). Chaque famille de bergers a sa marque propre qu'elle imprime sur ses bêtes et aux frontières de son territoire de pâture. Ces signes sont encore utilisés aujourd'hui. Il est assez facile de les repérer : les petits sommets dominants (stations 19, 52 et 76), les gros rochers à l'ombre desquels on s'abrite à midi (stations 73 et 93), autant de points jalonnant le paysage des bergers et sur lesquels ils impriment leur marque.

Animaux (stations 16, 62)

Le travail de la station 16 est sans doute récent : sur une pierre couverte de wazims est figuré un cheval, une des pattes avant repliée. La station 62 est sans doute plus ancienne. Outre l'aspect patiné, le

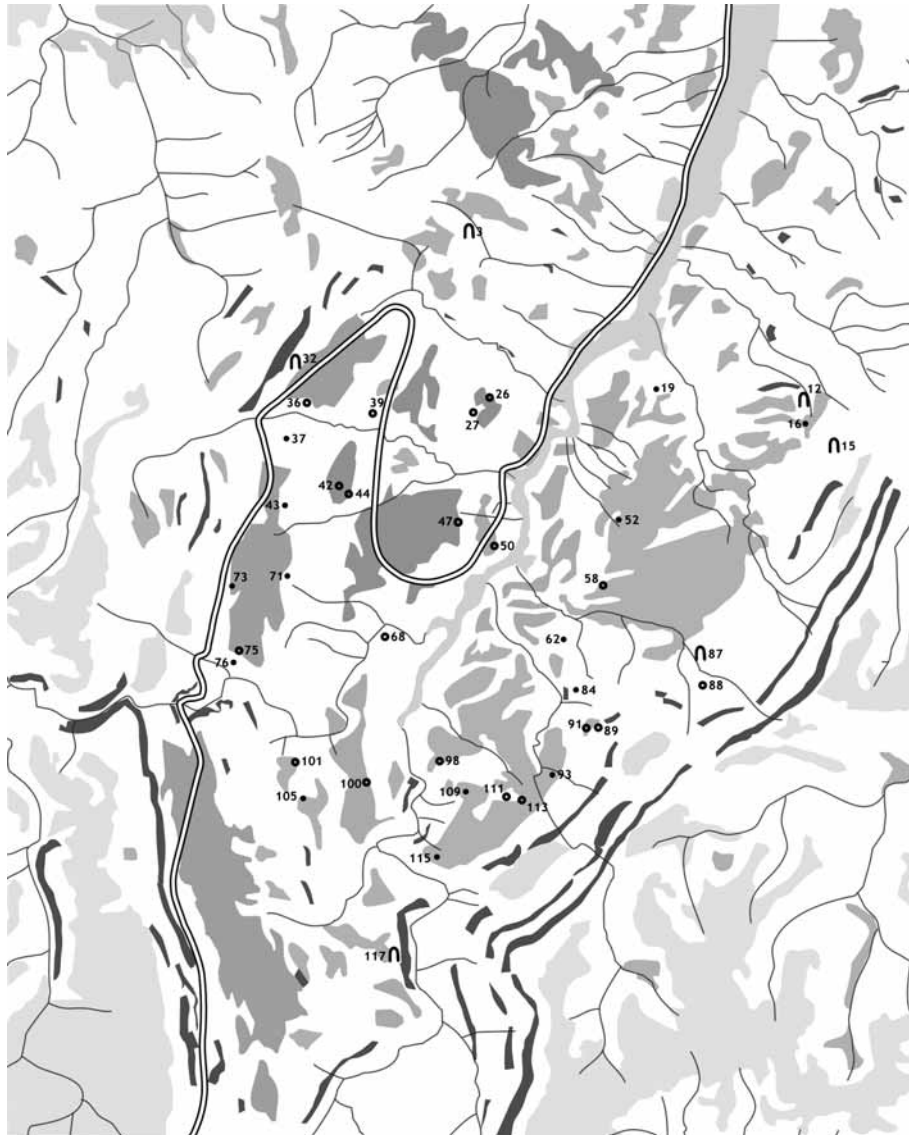


Figure 12. Carte des inscriptions, rochers à cupules et grottes aménagées.

style du dessin fait penser à ceux déjà trouvés dans le Négev (**fig. 13**). Il est peut-être à rapprocher du site préhistorique attenant (station 63).

Textes arabes (stations 43, 71, 109)

Il s'agit pour les stations 43 et 71 de noms de famille (**fig. 13**). Ceux-ci étaient gravés bien en vue à l'entrée des secteurs d'habitation, sans doute pour en marquer la propriété. La station 109 est un texte récent (daté du 12-12-1986) et gravé à la pointe sèche sur un bloc de calcaire. Il s'agit d'un poème sur la soif et le désert. Nous l'avons noté ici pour sa valeur ethnographique.

Dessins variés (stations 84, 88)

Ces dessins piquetés sur du grès sont sans doute le fait récent de bergers. Le dessin de la station 88 représente une plante fleurie, celui de la station 84 un essai de calligraphie arabe complexe.

Pierres à cupules (fig. 12)

On appelle ainsi des rochers plats dans lesquels sont percées une ou plusieurs cavités. Sur toutes les stations présentées, ces cavités ou cupules ont les mêmes caractéristiques : section circulaire en plan, conique en coupe, de profondeur sensiblement égale au diamètre et polie à l'intérieur. On constate souvent pour les plus grandes d'entre elles (diamètre supérieur à 15 cm) des traces de brûlures et de charbon de bois. Cela ne présume en rien de leur usage, ces cupules ayant pu n'être réutilisées en foyer que tardivement. L'usage de ces structures reste pour l'instant mystérieux. Outre les seize stations présentant uniquement un rocher à cupule, on a ici ajouté au commentaire trois stations où l'on trouve aussi d'autres éléments (stations 27, 100, 105).

Cupules associées à des habitats (stations 27, 39, 100)

Celles-ci ont peut-être une fonction utilitaire en relation avec l'habitat (pressoir, mortier, calage de poteau). Sur la station 100, elles sont associées à une inscription (**fig. 14**). Il s'agit seulement de noms de famille et d'une date (?).

Cupules à usage agricole (stations 42, 47, 68, 75)

Toutes sont de taille respectable et situées dans des zones agricoles (**fig. 14**). On peut penser à une utilisation en pressoir du type de la station 99, mais à une moindre échelle. Aucune observation cependant ne confirme cette hypothèse.

Jeu (station 44)

Il s'agit d'une série de 16 trous disposés en 2 séries parallèles de 8 trous chacune (**fig. 14**). Ce jeu est connu depuis la plus haute Antiquité à travers toute l'Afrique et le Moyen-Orient. On l'appelle *awélé* en Afrique. Ici, l'inclinaison de la pierre (45°) et la petitesse des trous semblent cependant s'opposer à leur utilisation comme jeu.

Cupules sans rigoles (stations 58, 91, 98)

Il s'agit là de stations pour lesquelles nous n'avons aucune hypothèse quant à leur utilisation. Les stations 58 et 91 se trouvent sur la moyenne terrasse est (classe 4), dans un secteur où l'on peut encore supposer des activités agricoles. La station 98 en revanche se trouve au sommet d'un piton rocheux dominant Dharih, dans un secteur rigoureusement inculte et dépourvu d'eau. Il ne reste hélas que les fonds de ces cupules, la surface originelle ayant disparu sous l'effet de l'érosion. En raison de sa position, on peut penser à un haut lieu nabatéen, bien que cette hypothèse soit aujourd'hui invérifiable.

Cupules avec rigoles (stations 26, 36, 50, 89, 101, 105, 111, 113)

Ce sont les plus fréquentes et les plus énigmatiques. Sur une surface rocheuse vaguement horizontale, on a en général une dizaine de cupules dont deux ou trois seulement sont de diamètre supérieur à 10 cm. Des rigoles, qui semblent converger vers la plus grosse d'entre elles, les relient (**fig. 14**). On doit cependant constater bien souvent le caractère non opérationnel de ces rigoles, incapables de transporter un liquide d'une cupule à l'autre. La tradition orale y voit des systèmes de raffinage de l'or, chose impensable dans un contexte géologique où l'on ne trouve pas trace d'or. Le traitement local d'un minerai importé paraît très improbable.

Grottes (fig. 12)

Ces six stations ont été réoccupées à des dates récentes. Nous leur avons adjoint deux stations à habitats (stations 29 et 43) associés à des grottes.

Falaises avec séries de grottes (stations 32, 43, 117)

On peut constater sur la station 32 des taches noires sur le front de falaise blanc : il s'agit sans doute de fond de grottes aujourd'hui disparues. Cela suggère que la falaise a reculé et qu'il reste peu de chance de retrouver les grottes antiques. La station 43 a sans doute été soumise au même phénomène bien que l'on ne dispose pas de preuve. Les grottes 117 n'ont pas été visitées : elles se situent sur une paroi verticale à 4 ou 5 m de hauteur. On repère pourtant des aménagements en pierre à l'entrée de ces grottes, preuve de leur occupation.

Grottes uniques (stations 3, 12, 15, 29)

Les stations 12 et 15 sont aujourd'hui encore utilisées par les bergers. Les deux autres grottes sont comblées. Étant associées à des structures mameloukes, il pourrait être intéressant de sonder ces structures fermées.

Aménagement sous rocher (station 87)

Cette station est exclusivement moderne. Deux grands rochers tombés, formant un « V » renversé, servent d'abri. Le côté est a été fermé par un muret de pierres sèches, l'ouest est doté d'une entrée avec seuil de même appareil.

Sites à silex (fig. 17)

Aux onze stations répertoriées, nous avons adjoint la station 59 qui présente, outre les restes nabatéens et byzantins, une grande quantité de silex taillés de belle facture.

Sites authentiques (stations 2, 6, 18, 52, 59, 85, 110)

La quantité et la nature des artefacts ne laissent ici pas de doute. Les deux stations les plus intéressantes sont la station 59, pour la qualité de ses lames, et la station 18 pour la quantité de ses éclats et sa position topographique : elle occupe en effet un sommet plat dominant le Wadi La'ban.

Trouvailles isolées (stations 5, 48, 53, 57, 105)

La quantité et la qualité font défaut. Le matériel est étalé sur de grandes surfaces, sans que l'on puisse y distinguer une concentration significative. Notons sur la station 5 la découverte d'une lame de très belle facture.

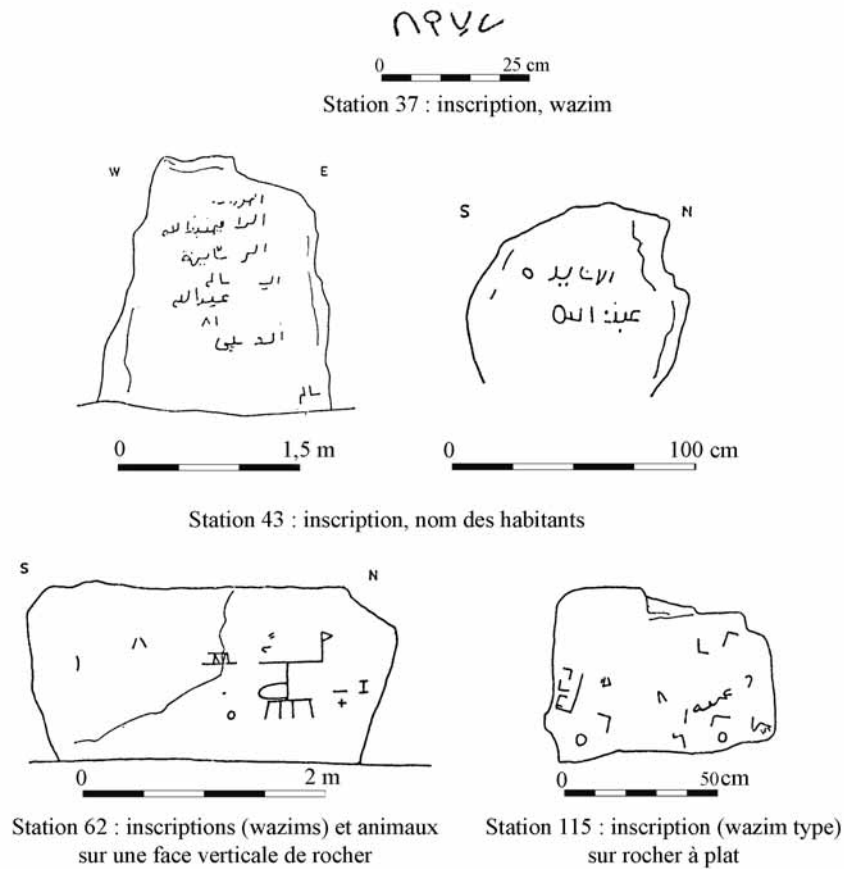


Figure 13. Différents types d'inscriptions.

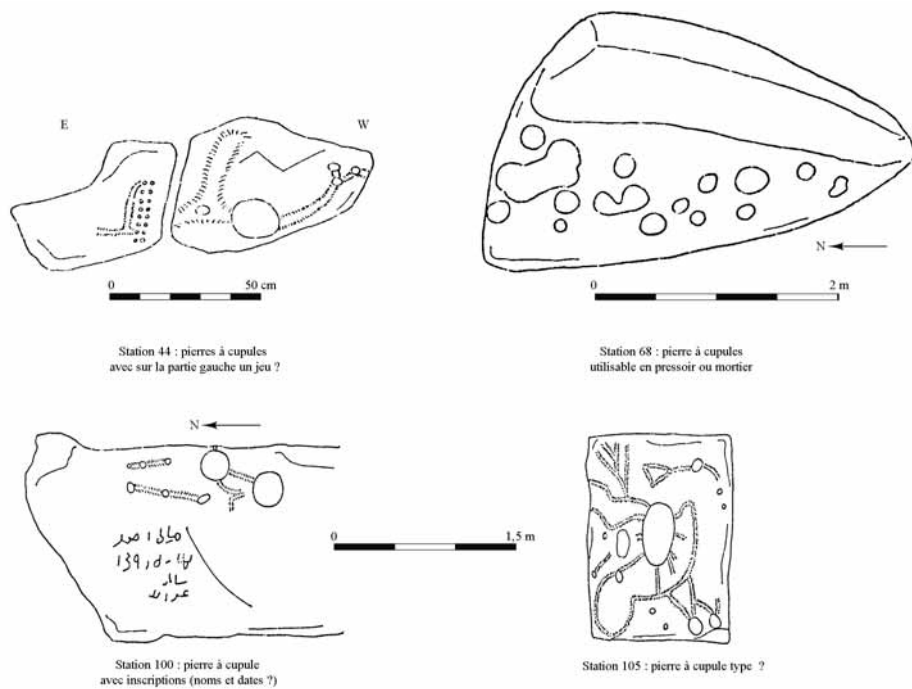


Figure 14. Différents types de rochers à cupules.

SYNTHÈSE

Considérations régionales

Nous n'avons pour l'instant considéré que les éléments locaux susceptibles de favoriser une implantation humaine. Ce ne sont pourtant pas les seuls. D'autres facteurs, d'ampleur régionale, ont pu être déterminants. Le Wadi el-Hasa constitue la frontière entre deux unités géographiques très différentes : au nord, un haut plateau très régulier, riche en potentiel agricole, au sud, une zone de monts, morcelée par de profondes vallées et pauvre. Cette frontière naturelle s'est confondue à certaines époques avec une frontière politique : Moab au nord, Edom au sud. Le Wadi La'ban constitue une des voies naturelles de communication entre ces deux pays. La route des Rois l'emprunte encore aujourd'hui et l'a sans doute empruntée à d'autres époques. Notons qu'à l'époque romaine, la *Via Nova Traiana* passait quelques kilomètres plus à l'est, dans une zone moins facilement défendable (donc contrôlable), mais moins escarpée. Comme nous l'avons vu, le Wadi La'ban se pince au niveau de Dharih en une gorge assez étroite avant de remonter sur le plateau et de filer vers Tafileh. Le contrôle de l'entrée de cette gorge est un point essentiel d'un dispositif frontalier nord-sud. Dharih se situe sur ce nœud : voie de communication nord-sud, frontière entre pays, contrôle de la gorge et d'un des points d'eau de la voie.

Considérations statistiques

Lors de l'analyse des diverses époques représentées par nos stations, les vides ressortent avec plus d'acuité que les pleins : à côté d'époques d'intense occupation, on trouve de grandes périodes pour lesquelles on n'a pas trouvé le moindre tesson, alors qu'elles sont bien représentées dans le reste de la Jordanie. Compte tenu des incertitudes de datation, quatre grandes périodes se dégagent, entrecoupées par trois grands vides.

— « préhistoire indifférenciée » : notée « préhistorique », sur les graphiques, et représentée essentiellement par la période néolithique, on y a regroupé toutes les stations préhistoriques sans distinction. On se reportera à l'analyse du matériel lithique pour plus de détail.

— première inter-période de un ou deux millénaires : le chalcolithique est rigoureusement absent, ainsi que le Bronze ancien.

— « Bronze/Fer », puis deuxième inter-période d'environ cinq siècles : il s'agit ici d'une période peu représentée en Jordanie.

— « nabatéen/romain/byzantin », puis troisième inter-période d'environ six siècles : islamique ancien et croisé/ayyoubide manquent curieusement.

— « Islamique tardif et moderne », l'époque mamelouke étant surreprésentée.

Sur les histogrammes (**fig. 15**) on peut constater une sous-représentation de l'époque Bronze/Fer et une relative constance dans la répartition par type de site.

Sur la répartition par classe topographique, on remarque en revanche une relative faiblesse de la classe E (escarpement) : seules 35 % des stations s'y trouvent, alors que cette classe occupe plus de 50 % de la surface étudiée. Une dispersion aléatoire des stations aurait fait apparaître un chiffre supérieur.

Les classes 3, 4, 5 et 6 (terrasses) sont surreprésentées par rapport à leur surface. Les classes 3 et 4 (terrasses basses et moyennes irrigables) comptent deux fois plus de sites que les classes 5 et 6 (terrasses non irrigables). Cela traduit un biais favorable pour l'implantation en zone plane et irrigable. Un calcul précis demanderait une estimation des surfaces de ces différentes classes et un test statistique (khi-2) entre les répartitions théoriques (selon diverses hypothèses) et la répartition observée.

Les histogrammes croisés (**fig. 16**) permettent d'analyser les liaisons entre deux grandeurs. Pour les graphes « époque/type de site » et « époque/classe topographique », on a reclassé les lignes de façon à approcher au mieux d'un scalogramme (alignement selon la diagonale). Ce tri permet d'ordonner les éléments selon leur fréquence chronologique. Les stations à silex se retrouvent ainsi tout en bas

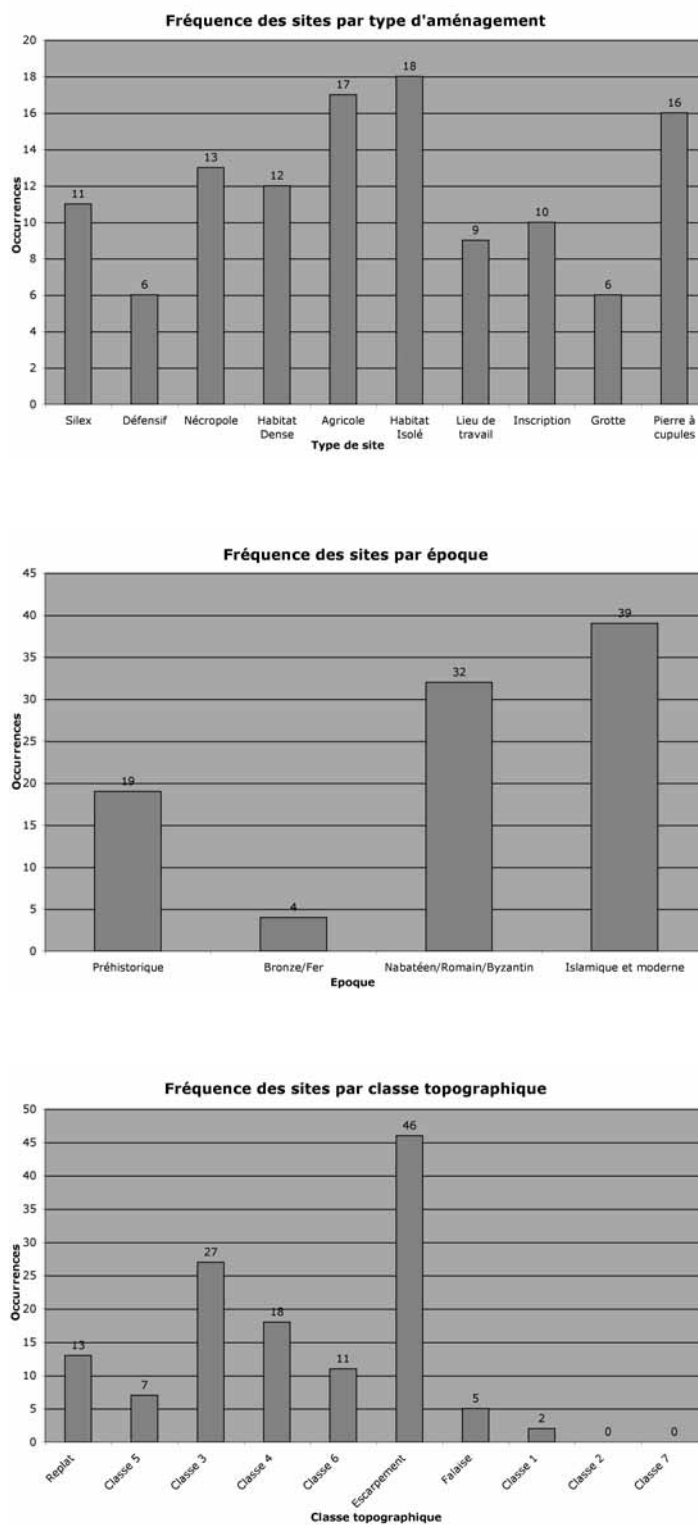
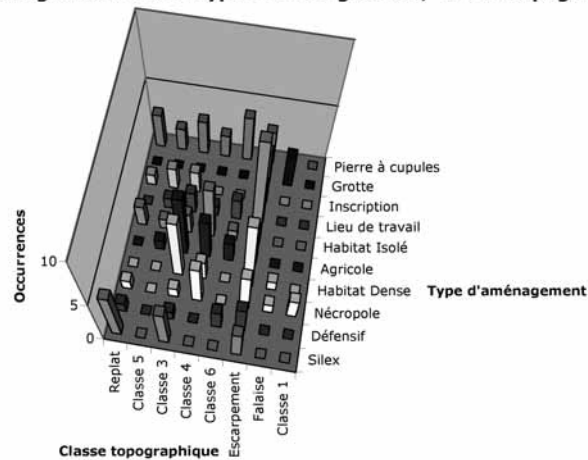
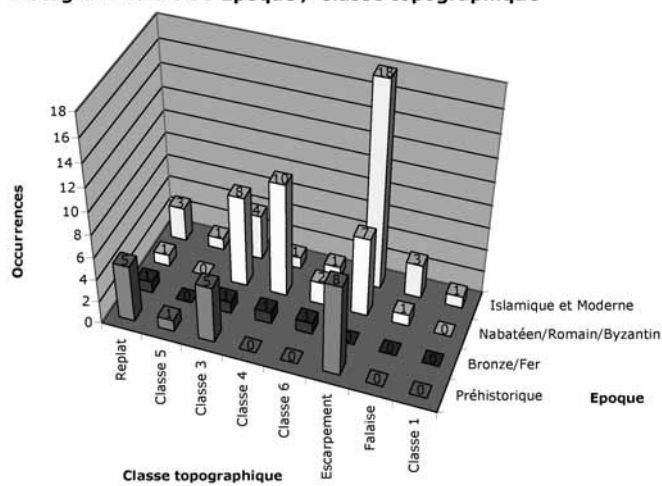


Figure 15. Histogrammes des stations : nature, époque et classe topographique.

Histogramme croisé Type d'aménagement / Classe topographique



Histogramme croisé Epoque / Classe topographique



Histogramme croisé Epoque / Type d'aménagement

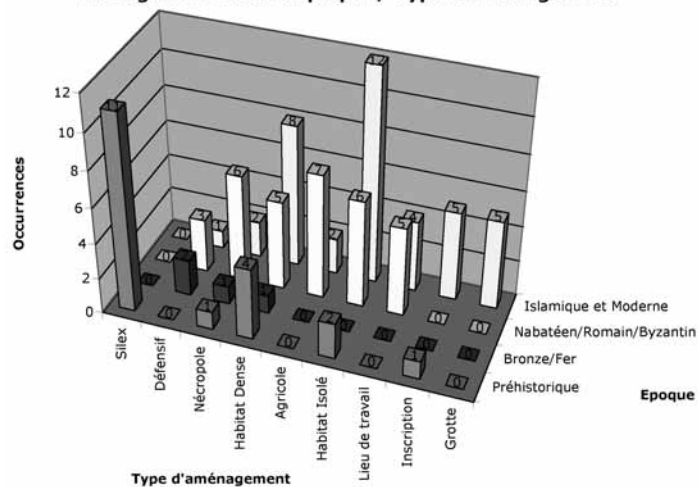


Figure 16. Histogrammes croisés des stations : nature, époque et classe topographique.

de l'échelle (vers les sites préhistoriques) alors que les inscriptions apparaissent en haut (vers les sites modernes).

En ce qui concerne le graphe « époque/type de site », il ne faut pas accorder trop d'attention à la classification opérée : l'ordre des types de site reflète plutôt l'état de conservation des structures et notre aptitude à les analyser qu'une quelconque évolution historique. Il est plus difficile de deviner la destination d'un site préhistorique que d'un site romain, plus facile d'authentifier des structures agricoles récentes que des anciennes.

Sur le graphe « époque/classe topographique » on ne constate aucune évolution majeure. Il semble seulement que les classes marginales (falaises, escarpements) ou éloignées du wadi (6) ne soient colonisées qu'après les basses et moyennes terrasses (3, 4, 5).

Le graphe « classe topographique/type de site », utilisant l'ordre résultant des deux précédents tris, n'est pas un scalogramme. Cela ne veut pas dire qu'il n'y ait aucun rapport entre la destination des stations et leur emplacement (on aurait pu trouver un scalogramme en triant différemment les lignes et les colonnes de cette matrice), mais cette relation n'a pas été constante au cours du temps (sans quoi on aurait obtenu un scalogramme). Ce graphe met en évidence les modifications de l'usage de l'espace selon les époques.

Évolution de l'utilisation de la vallée selon les époques

On a construit pour chaque époque une carte des stations accompagnée de trois profils topographiques. On essaiera d'y lire les stratégies d'implantation et les types d'économies compatibles avec ces stratégies.

Préhistoire (fig. 17)

La dispersion des stations sur le territoire est grande. Il s'agit pour la plupart de simples éparpillements de silex. Les seuls habitats authentiquement préhistoriques sont les stations 49 et 63. Les stations 59, 29, et 38 sont des habitats d'autres époques sur lesquels on a trouvé des outils, mais où l'existence d'habitat préhistorique reste à prouver.

Mis à part l'utilisation quasi exclusive des moyennes terrasses, il ne se dégage pas de schéma directeur de l'implantation.

Bronze/Fer (fig. 18)

Le schéma est ici parfaitement clair : le village 78, construit sur une position défensive, contrôle l'entrée dans les gorges du Wadi La'ban. Les stations 69 et 97 verrouillent le système d'accès aux sources et permettent l'observation de la vallée. Notons la découverte sur la nécropole 64 de céramique de cette époque, bien que l'on ne puisse rien affirmer en l'absence de fouilles. La très faible dispersion des restes renforce l'impression d'une communauté repliée.

On peut aussi envisager l'intervention d'un volonté politique régionale pour justifier cette installation : on est alors sur la frontière entre Edom et Moab.

Nabatéen/romain/byzantin (fig. 19)

Le schéma général est beaucoup plus étoffé. Les secteurs d'habitat dense se trouvent toujours près des sources (stations 59, 78 et 80) et leur fonction de contrôle de la gorge doit encore exister. Le champ d'action de la communauté s'est considérablement agrandi, les sites de défense et d'observation se sont portés très en avant du territoire (stations 20, 23, 25). En gros, le système est le même que pendant la période précédente, mais l'espace utilisé s'est étendu à l'ensemble du terroir utilisable. Notons cependant l'absence de bâtiment militaire proprement dit. L'étalement de l'habitat très au-delà des sites d'observation suggère une prospérité pacifique. La construction de grands ouvrages comme l'aqueduc (station 116) et la mise en terrasse généralisée des bas replats dénotent un projet collectif d'expansion et d'enrichissement. On peut penser au passage d'une voie commerciale pour justifier une telle volonté,



Figure 17. Utilisation de l'espace aux époques préhistorique et néolithique.

bien qu'on ne se situe pas sur le passage de la *Via Nova Traiana*. À moins que l'on ne lie l'expansion du site au développement du sanctuaire. On peut relier la ruine de Dharih à l'abandon du culte ou de la voie commerciale. Peut-être aussi faut-il invoquer une insécurité généralisée qui rend l'exploitation de ces zones marginales inintéressantes, ou un léger assèchement du climat ruinant très vite l'agriculture de cette zone fragile.

Islamique tardif et moderne (fig. 20)

Le peuplement est ici aussi très intense, mais le schéma d'implantation est radicalement différent : les habitats sont très dispersés et semblent s'éviter au maximum, cherchant sans doute à se réserver un territoire suffisant pour assurer leur autonomie. Des zones très marginales comme les pieds des escarpements, les terrasses dominantes (classe 2), sont alors utilisées, sans souci visible d'approvisionnement en eau. On ne voit pas dans ce schéma l'expression d'une collectivité centralisée, même locale, plutôt une juxtaposition d'individualités. La forte poussée démographique de ces époques a semble-t-il conduit la population à utiliser ce secteur.

Conclusion

Mis à part les périodes préhistoriques pour lesquelles nous n'avons pas de données assez détaillées, Dharih et son territoire n'ont visiblement prospéré que sous l'impulsion de facteurs humains de grande ampleur : impératifs politiques, développement du commerce caravanier, poussée démographique. La capacité agricole n'a jamais été suffisante pour justifier à elle seule une installation, et ce, quel que soit le climat.



Figure 18. Utilisation de l'espace aux époques du Fer et du Bronze.



Figure 19. Utilisation de l'espace aux époques nabatéenne, romaine et byzantine.

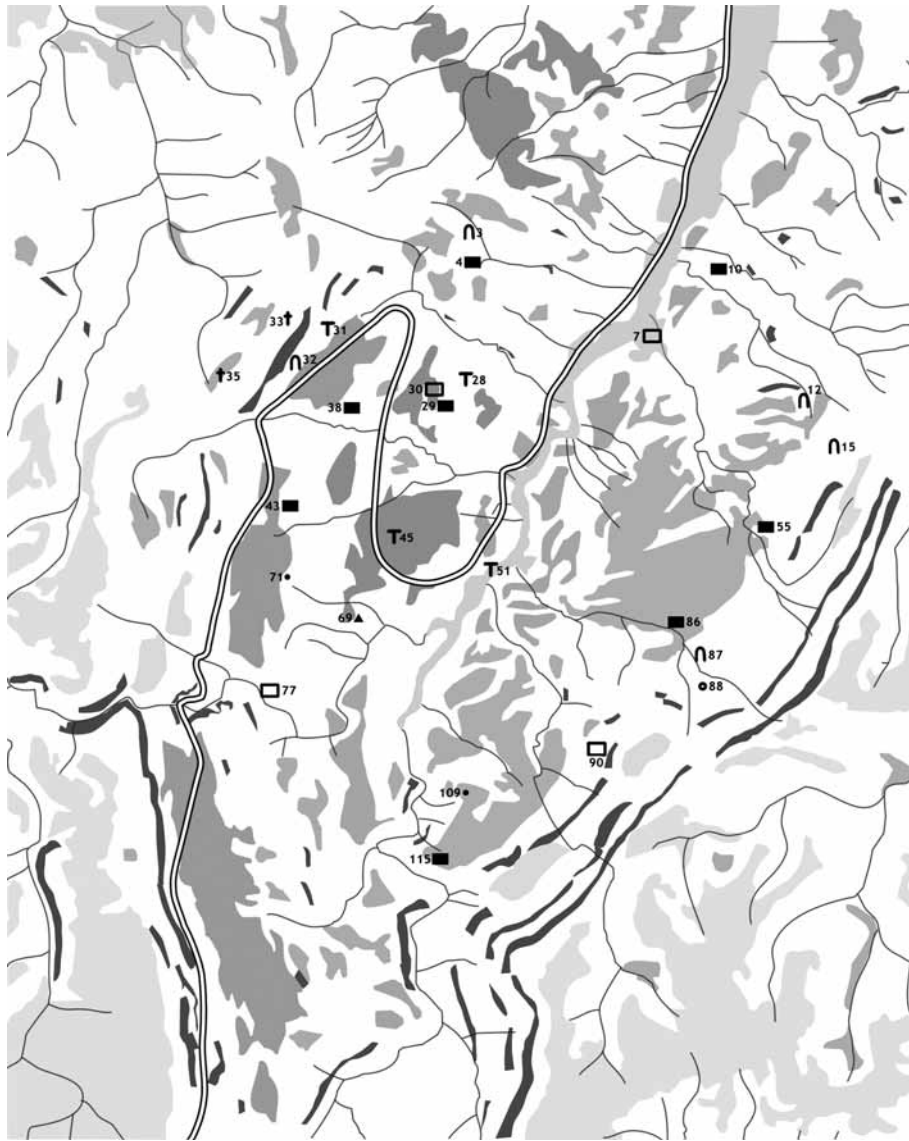


Figure 20. Utilisation de l'espace aux époques islamique et moderne.

CONCLUSION GÉNÉRALE

En tant que zone marginale, Dharih est une région particulièrement intéressante. Très sensible aux variations de tous ordres (naturelles ou historiques), elle n'est donc occupée qu'à des époques optimales ou lorsque la nécessité l'emporte sur la rentabilité.

Dharih constitue une excellente zone test, un précieux indicateur des maxima des flux économiques et historiques en Transjordanie.

TABLE DES STATIONS

Station	WHS	Type de site	Époque	Situation topographique
1	154	Agricole		Escarpement
2	549	Silex	Préhistorique	Replat
3		Grotte	Moderne	Escarpement
4	543	Plusieurs habitats	Islamique tardif	Escarpement
5	545	Silex	Préhistorique	Replat
6	546	Silex	Préhistorique	Escarpement
7	271	Habitat isolé	Nab/rom/byz-Islamique tardif	4
8		Habitat isolé	Nab/rom/byz	4
9		Agricole	Nab/rom/byz	4
10	270	Plusieurs habitats	Nab/rom/byz-Islamique tardif	Escarpement
11		Défensif		Escarpement
12		Grotte	Moderne	Escarpement
13		Agricole	Islamique tardif	Escarpement
14		Habitat isolé	Islamique tardif	Escarpement
15		Grotte	Moderne	Falaise
16		Inscription	Moderne	Replat
17		Lieu de travail		3
18		Silex	Préhistorique	Replat
19	268	Agricole	Nab/rom/byz	Escarpement
20		Défensif	Nab/rom/byz	Replat
21		Nécropole		4
22		Habitat isolé	Nab/rom/byz	4
23	504	Défensif	Nab/rom/byz	Escarpement
24		Habitat isolé	Islamique tardif	Escarpement
25	502	Défensif	Nab/rom/byz	6
26		Rocher à cupules		6
27		Habitat Isolé	Islamique tardif	Escarpement-6
28		Lieu de travail	Nab/rom/byz-Islamique tardif	Escarpement
29	503	Plusieurs habitats	Préhistorique-Islamique tardif	Escarpement
30	502	Habitat isolé	Islamique tardif	Replat
31		Lieu de travail	Islamique tardif	Escarpement-5
32	496	Grotte	Moderne	Falaise
33	153	Nécropole	Islamique tardif	Escarpement
34	151	Nécropole		1
35	150	Nécropole	Islamique tardif	1
36		Rocher à cupules		Escarpement-5
37		Inscription		Escarpement
38	497	Plusieurs habitats	Préhistorique-Islamique tardif	Escarpement
39		Rocher à cupules		Escarpement
40	500	Lieu de travail	Nab/rom/byz	6
41	498	Agricole		6
42		Rocher à cupules		6
43	498	Plusieurs habitats	Islamique tardif	Falaise
44		Pierre à cupules		6
45		Lieu de travail	Moderne	6
46		Agricole		6
47		Rocher à cupules		6
48		Silex	Préhistorique	Replat

49	524	Habitat isolé	Préhistorique	Escarpement-4
50		Rocher à cupules		4
51	265	Lieu de travail	Islamique tardif	Escarpement
52		Silex	Préhistorique	3
53		Silex	Préhistorique	3
54		Agricole		3
55		Plusieurs habitats	Islamique tardif	3-Escarpement
56		Nécropole	Nab/rom/byz	Falaise
57		Silex	Préhistorique	3
58		Rocher à cupules		3
59	256	Plusieurs habitats	Préhistorique-Nab/rom/byz	3-Escarpement
60		Lieu de travail	Nab/rom/byz	4
61		Nécropole	Préhistorique	Escarpement
62		Inscription	Préhistorique	Escarpement
63	257	Plusieurs habitats	Préhistorique	Escarpement-3
64		Nécropole	Bronze/Fer-Nab/rom/byz	Replat
65		Agricole	Nab/rom/byz	4
66	260	Agricole	Nab/rom/byz	4
67		Habitat isolé		Escarpement-4
68		Rocher à cupules		4
69		Défensif	Bronze/Fer-Islamique tardif	6-Escarpement
70		Agricole		Escarpement
71		Inscription	Moderne	5
72		Habitat isolé	Préhistorique-Nab/rom/byz	5
73		Inscription		5
74		Agricole		5
75		Rocher à cupules		5
76		Inscription		Escarpement
77		Habitat isolé	Islamique tardif	Escarpement
78	367	Plusieurs habitats	Bronze/Fer-Nab/rom/byz	4
79		Nécropole	Nab/rom/byz	3
80	254	Plusieurs habitats	Nab/rom/byz	3-4
81		Lieu de travail	Nab/rom/byz	3
82		Habitat isolé	Nab/rom/byz	3
83		Habitat isolé	Islamique tardif	Escarpement
84		Inscription	Moderne	Escarpement
85	258	Silex	Préhistorique	Escarpement
86		Plusieurs habitats	Islamique tardif	3
87		Grotte	Moderne	Escarpement
88		Inscription	Moderne	Escarpement
89		Rocher à cupules		Replat
90		Habitat isolé	Nab/rom/byz-Islamique tardif	Escarpement
91		Rocher à cupules		Replat
92		Agricole		3
93		Inscription		3
94		Agricole	Nab/rom/byz	3
95		Agricole	Nab/rom/byz	3
96		Agricole		3
97		Défensif	Bronze/Fer	3
98		Rocher à cupules		3
99		Lieu de travail	Nab/rom/byz	Escarpement

100	368	Nécropole	Nab/rom/byz	4
101		Rocher à cupules		Replat
102		Habitat isolé	Islamique tardif	Escarpement
103	240	Nécropole		Escarpement
104	241	Nécropole		Escarpement
105		Silex	Préhistorique	Replat/Escarpement
106	242	Habitat isolé	Islamique tardif	Replat
107		Nécropole	Nab/rom/byz	4
108		Nécropole	Nab/rom/byz	4
109		Inscription	Moderne	3
110		Silex	Préhistorique	3
111		Rocher à cupules		Escarpement
112		Habitat isolé	Islamique tardif	3
113		Rocher à cupules		3
114		Habitat isolé	Islamique tardif	Escarpement
115		Plusieurs habitats	Nab/rom/byz-Islamique tardif	3
116		Agricole	Nab/rom/byz	3
117	264	Grotte		Falaise
118	245	Agricole	Moderne	4

